Lane Medical Library 1872

Beitrag zur Kenntniss der Becken mit multiplen Exostosen.

Inaugural-Dissertation

welche

mit Genehmigung der medicinischen Fakultät

hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

Samstag den 3. August 1872, Vormittags 12½ Uhr,

in der Aula Leopoldina

öffentlich vertheidigen wird

Fritz Neuenzeit gen. **Nigetiet.**

Opponenten:

S. Sandberg, Dr. med., **Dörken**, Dr. med.

Breslau.

Druck von A. Neumann, Schuhbrücke 32.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn

Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg,

ordentlicher Professor der Geburtshilfe, Director der königl. geburtshilflichen Klinik zu Breslau, Ritter etc etc.

aus Hochachtung und Dankbarkeit

und

Seinem Onkel H. Neuenzeit

und

Seinem Bruder H. Nigetiet

Director des Kaiserl. Lehrer-Seminars zu Metz

aus Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Becken mit multiplen Exostosen und ihr Einfluss auf den Verlauf der Geburt sind bis jetzt nur selten beschrieben worden. Der Grund hiervon mag einerseits in dem seltenen Vorkommen der multiplen Exostosen überhaupt, andererseits in dem geringeren schädlichen Einfluss, den solche Becken bei grösserer Geräumigkeit und bei kleineren Kindern auf den Geburtsgang haben, zu suchen sein. — Um so mehr erregte ein in der hiesigen geburtshilflichen Klinik von mir als Praktikant beobachteter Fall mein Interesse, bei dem ein allgemein zu enges, schräg verschobenes Becken mit multiplen Exostosen zu den grössten Erschwerungen der Geburt Veranlassung gab. Dem Herrn Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg, welcher mir gütigst diesen Fall zur Veröffentlichung übergab und die liebevollste Unterstützung bei Bearbeitung desselben mir zu Theil werden liess, sage ich hiermit öffentlich meinen aufrichtigsten Dank. —

Zuerst werde ich die Geburtsgeschichte und das Sectionsprotokoll der Person, welcher das qu. Becken angehörte, anführen, demnächst eine genaue Beschreibung des Beckens liefern und daran einzelne epikritische Bemerkungen knüpfen.

Geburtsgeschichte und Sectionsprotokoll.

Dorothea Brand, 33 Jahr alt, Dienstmädchen, aus Schlesien, erkrankte 2 Jahre alt nach Aussage ihrer Angehörigen auf längere Zeit an Rachitis. Schon in früher Jugend wollen ihre Eltern

kleine harte Knochenauswüchse an ihren oberen und unteren Extremitäten bemerkt haben. Von keinem ihrer Verwandten ist eine ähnliche Thatsache bekannt. Bis zum 20. Lebensjahre war Patientin stets kränklich, sie litt häufig an krampf- und lähmungsartigen Zuständen und war oft Monate lang an das Bett gefesselt; ein genaues Krankheitsbild konnte man aus ihren und ihrer Verwandten Angaben nicht erfahren, da die Aussagen nur sehr unbestimmt waren. So versicherte Patientin, noch in früher Jugend einen Arm gebrochen zu haben, aber wusste nicht einmal die Zeit, wann dies geschehen war, zu bestimmen. Nach dem 20. Jahre erholte sich Patientin allmählig und wurde im 21. Jahre menstruirt. Sie war darauf bis zu ihrer ersten Entbindung, welche am 9. März 1869 stattfand, gesund. Ueber dieselbe wusste Patientin nur zu berichten, dass sie nach dreitägiger Geburtsdauer durch die Hilfeleistung eines Arztes von einem kleinen todten Kinde, welches mit den Füssen zuerst gekommen, entbunden worden wäre. Das nachfolgende Wochenbett dauerte über 2 Monate. — Gegen Anfang März 1871 wurde Patientin zum zweiten Male schwanger; während der Gravidität war sie gesund. Am 6. December 1 Uhr Nachmittags fühlte sie die ersten kräftigen Wehen, weshalb sie in der hiesigen geburtshilflichen Klinik Aufnahme suchte. —

Die Kreissende war eine kleine, im Ganzen gut genährte Person. Sie zeigte leicht nach auswärts gebogene rachitische Oberschenkel, leichte Kyphose des Brusttheils der Wirbelsäule und eine auffallend kurze Crena ani. Man fühlte an den Enden des Radius und der Ulna beider Arme mehrere stachelige Knochenvorsprünge, ebenso an beiden Oberschenkelknochen und Tibien. Die Bauchdecken waren straff gespannt, von schmutzig dunklem Colorit; mässiger Hängebauch war vorhanden. Der Uterus war gross, etwas nach rechts deviirt und contrahirte sich gut unter der Hand. Die Wehen waren mässig stark, kurz und häufig. Man fühlte den Rücken des Kindes links, ferner im Fundus uteri einen grossen resistenten Theil; kleine Theile waren nicht durchzufühlen. Der Foetalpuls war links in Nabelhöhe am deutlichsten

zu hören und zählte 144 Schläge pro Min. Links unten hörte man ein stark blasendes Uteringeräusch. — Die äussere Beckenmessung ergab folgende Resultate: Diam. Spin. = 21,5 Cm., Diam. Crist. = 22,5 Cm., Conj. ext. = 18,0 Cm. — Die Genitalien waren gut gelockert, die grossen Schamlippen etwas ödematös. Der Muttermund war circa 1 Thaler gross geöffnet. In demselben drängte sich die Blase prall gespannt hervor. Ueber der Symphyse fühlte man einen grossen runden Theil undeutlich durch. Die vordere Beckenwand war steil und hoch, das Kreuzbein zeigte 2 Promontorien. Die Messung ergab folgendes: Conj. diag. zum prom. verum = 9,75 Cm., zum prom. spur. = 9,1 Cm. Das Becken erschien daher als bedeutend allgemein verengt. — Während der Nacht trieben mässig starke Wehen die Blase mehr und mehr in den Muttermund hinein, so dass derselbe um 12 Uhr Nachts vollständig geöffnet war; $^1/_2$ Stunde später sprang die Blase, wobei mässig viel Wasser abfloss. Es zeigte sich jetzt deutlich, dass der Steiss vorlag. In Folge der nächsten Wehen stellte er sich fest auf den Beckeneingang. Der Anus war in der Mitte des Beckens deutlich zu fühlen. Die Crena ani verlief fast annähernd im geraden Durchmesser. I. Steisslage. Während der Nacht und des folgenden Vormittags machte die Geburt nur wenige Fortschritte. Auf der vorderen Hinterbacke des Kindes bildete sich eine Geschwulst, die allmählig grösser wurde und den Anus in die Quere zog. Während des Nachmittags schien der Steiss etwas tiefer getreten zu sein. Gegen 7 Uhr Abends stand der Steiss voll im Beckeneingang. Die Geschwulst der vorderen Hinterbacke überragte den unteren Symphysenrand. Das wahre Promontorium war nicht mehr zu erreichen. Der Foetalpuls war noch sehr kräftig unter dem Nabel links zu hören und zeigte 140 Schläge pro Min. Die Kreisende aber wurde von Stunde zu Stunde unruhiger; sie fühlte sich durch die bereits 30 Stunden dauernde Geburt entkräftet. Ihr Puls zählte 104 Schläge. Das Vorhandensein sehr guter Wehen, welche in der letzten Zeit bedeutend schmerzhafter geworden waren, und das allmählige Herabtreten des Steisses liessen

eine spontane Entbindung des Rumpfes hoffen, weshalb auch mit der voraussichtlich sehr schwierigen Extraction noch gezögert wurde. Da aber im Verlaufe der Nacht vom 7. auf den 8. December gegen $3^1/_2$ Uhr Nachts der Foetalpuls sank, so wurde sofort sowohl in Rücksicht auf das Leben des Kindes als auch auf das Allgemeinbefinden der Mutter, deren Puls auf 120 gestiegen war und die einen höchst übelriechenden Abgang aus der Scheide hatte und auch sehr erschöpft schien, zur Operation geschritten. Es wurde die Extraction von den Assistenzärzten DDr. Fraenkel und Grossmann begonnen; mit der Hand konnten sie so weit vordringen, dass sie den Finger in die vordere Hüftbeuge einhaken konnten, aber weil der Finger beim scharfen Zuge nicht haften blieb, so musste nach wiederholten Versuchen ein stumpfer Haken in die rechte Leistenbeuge eingesetzt werden, und auch jetzt folgte nur schwer der Steiss dem nach hinten und unten gerichteten Zuge. Das rechte Bein löste sich zuerst; darauf wurde der Zeigefinger in die linke Leistenbeuge eingesetzt und es folgte der Leib und der untere Theil des Thorax ohne weitere Schwierigkeit. Grösseren Widerstand setzten die Schultern entgegen. Der rechte mehr nach hinten gelegene Arm war hinter dem Nacken hinaufgeschlagen, er wurde jedoch leicht gelöst, ebenso der linke Arm. Der Steiss wurde im ersten schrägen, die Schultern im zweiten schrägen Durchmesser geboren. Nach Lösung der Arme fühlte man, dass das Kinn an der rechten Beckenwand aufgehalten war. Jedoch gelang es, dasselbe herabzuziehen. Aber alle Versuche, den Kopf zu entwickeln, waren vergebens. Selbst nachdem er mit der Scheere am Hinterhaupte perforirt und mässig viel Hirnmasse ausgespritzt war, war es unmöglich, ihn herabzuziehen. Alle Versuche, den Cephalotryptor anzulegen, misslangen; nur einmal fasste er und zerbrach den rechten Unterkiefer. Während dessen collabirte aber die Mutter immer mehr. Ihr Puls zählte 126 Schläge pro Minute (Ord.: Kaffee, Spir. aeth.) Um diese Zeit (gegen 5 Uhr Morgens) constatirte der jetzt herbeigerufene Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg folgenden Befund: Die Genitalien leicht geschwollen und trocken,

der einzuführenden Hand ziemlich viel Widerstand entgegensetzend. An der linken Hinterhauptsseite Perforationsöfinung, rechte Schläfengegend am Promont., der Unterkiefer gebrochen. Das Hinterhaupt war herabgedrängt in den linken hinteren Beckenraum. Das Gesicht hing an der rechten vorderen Beckenwand, Das wahre Prom. stand sehr hoch und nach rechts von der Mittellinie abgewichen. Die rechte vordere Beckenwand war etwas nach innen gedrängt. An der linken Ileosacraljunctur befand sich ein starker Vorsprung. Das Becken erschien als bedeutend allgemein zu eng. Der Zug am Halse des Kindes war ohne jeden Erfolg. Die Anlegung des Cephalotryptor war, weil der Kopf so hoch stand und stark nach vorn gedrängt war, fast unmöglich. Als es endlich auf der eingeführten ganzen Hand gelang, fasste der Cephalotryptor nur ein Segment und glitt beim scharfen Zuge ab. Darauf wurden scharfe Haken in die Perforationsöffnung am Hinterhaupte und in den Nacken eingesetzt, aber er riss wiederholt nur Knochenfragmente aus. Nachdem er mit vieler Mühe in die linke vordere Orbita gebracht war, zerbrach er auch diese. Durch alle diese Manipulationen war der Zusammenhang des Halses mit dem Kopfe in Knochen und Weichtheilen so gelockert worden, dass es schon zu Erleichterung der operativen Manipulationen für gerathen gehalten wurde, den Rumpf vom Kopfe abzutrennen. Jetzt gelang es auf der voll eingeführten Hand den Cephalotryptor voll anzulegen und zwar das rechte Blatt über das Gesicht, das linke über die eine Seite des Hinterscheitels. Aber auch jetzt brachten enorm kräftige Züge den Kopf nicht in den Eingang und es war klar, dass nur die linke Beckenhälfte zu benutzen war. Gegen Morgens $6\frac{1}{2}$ Uhr war die Kreisende im höchsten Grade collabirt, fast agonisirend. Man gönnte ihr einige Ruhe im Bette. Sie verfiel aber immer mehr und das tödtliche Ende erschien nahe bevorstehend. Um sie noch ganz zu entbinden, wurde mit der vollen Hand und durch äusseren Druck das Kinn des kindlichen Kopfes nach links hinten und schliesslich die Stirn in die Mitte des Beckens gedreht und während der Kopf von aussen fixirt wurde, die

Stirn trepanirt, der Cephalotryptor angelegt, der Kopf zermalmt und extrahirt. Doch die Kreisende war im letzten Augenblick der Geburt verschieden.

Die sofort von Prof. Spiegelberg vorgenommene Untersuchung des Beckens mit der ganzen eingeführten Hand zeigte viele Zerquetschungen, aber keine Ruptur, im Uebrigen eine starke allgemeine Verengerung, enorm hohes Prom., verengte rechte Beckenhälfte, Knochenvorsprünge an der linken Ileosacraljunctur und am Tuber ileopectineum.

Conj. diagon. zum prom. ver. = 9,5 Cm.
„ „ „ prom. spur. = 8,75 Cm.
Die Höhe der vorderen Beckenwand = 5,5 Cm.

Das vollkommen ausgetragene Kind war ein sehr grosses derbes Mädchen, 3450 Gr. schwer. Die Kopfdurchmesser konnten wegen der umfangreichen Zertrümmerung der Knochen durch den Cephalotryptor nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die Kopfknochen waren sehr hart und unnachgiebig, die Kopfnähte sehr eng. — Das Gewicht der Placenta war 660 Gr., ihr Querdurchmesser 17—18 Cm.; sie war schon faulend und stinkend.

Die nach 24 Stunden vorgenommene Section (Prof. Waldeyer) ergab kurz folgendes Resultat:

Der kleine im Ganzen gut genährte Leichnam zeigt deutlich ausgeprägte Starre, die Haut ist von schmutzig dunklem Colorit, die Venen sind am oberen Rumpfende erweitert und durchscheinend. — Die Oberarmknochen zeigen am oberen und unteren Ende mehrere Exostosen mit Knorpelüberzug und eine augenscheinliche Asymmetrie untereinander. Der linke ist kurz und gedrungen, mit massiven Exostosen besetzt; der rechte ist länger und dünner, seine Exostosen sind schmächtiger und graciler. Das rechte Ellbogengelenk bietet wichtige pathologische Veränderungen. Die Fossa supratrochlearis post. ist von einer mit Knorpelüberzug versehenen und direct in die Umgebung übergehenden Knochenmasse ausgefüllt, gegen welche sich das Olecranon bei Streckung des Vorderarmes stemmt. Im Uebrigen zeigen die Gelenkenden und Flächen der drei zusammenstossenden Knochen die bekannten Veränderungen einer Arthritis deformans. Es erscheint

nämlich die Eminentia capitata ossis humeri breitgedrückt; an einer Stelle der Peripherie zeigt sich eine deutliche Schlifffläche, das Capitulum radii hat ein pilzförmiges Aussehen und zeigt an einzelnen Punkten ebenfalls Schlifflächen. Die Rotula hängt hutförmig mit ihren inneren Rändern über, die Ulna ist an ihrem oberen Ende kolbig aufgetrieben. Der ganze Vorderarm erscheint verkürzt und im Verhältniss zu den oberen Gelenkenden gracil gebaut. Beide Knochen sind, der Radius nach aussen und hinten, die Ulna nach innen und hinten gebogen, so dass ein spindelförmiges Spatium interosseum resultirt. Die Ulna zeigt an der der grössten Concavität entsprechenden Innenfläche eine vorspringende Knochenverdickung mit Knorpelüberzug, welche vielleicht einer Infraction entspricht. Das untere Ende der Ulna ist konisch zugespitzt und ihr Köpfchen zu einem erbsendicken Zapfen eingeschrumpft. Der linke Vorderarm ist, abgesehen von den am oberen und unteren Ende befindlichen Exostosen, normal. — Am oberen Ende beider Oberschenkel ist eine etwas prominirende Hautnarbe. Die Ossa femoris sind sind leicht nach vorn und aussen gebogen und zeigen ähnliche Verhältnisse wie die Oberarmknochen. Das rechte ist dicker, kürzer und massiver, als das linke. An beiden finden sich oberhalb des Trochanter minor und der Linea intertrochanterica post. blumenkohlartig zerklüftete Exostosen. An der Grenze des mittleren und unteren Drittheils erheben sich auf beiden Seiten 2 mächtige, nach hinten und oben gerichtete stalaktitenähnliche Exostosen. — Die Unterschenkel bieten umgekehrte Asymmetrie in Gestalt und Masse. Hier ist der linke kürzer, gedrungener und mit grösseren Exostosen behaftet. Die letzteren befinden sich wiederum in der Nähe der Epiphysen und befolgen die allgemeine Regel, dass sie sich mit ihren freien Enden vom Gelenke abwenden. Ueber einer medianen Exostose der rechten Tibia ist ein kleiner Schleimbeutel. Am linken Unterschenkel ist Fibula und Tibia an ihren oberen Enden durch eine breite, knöcherne Brücke, an ihren unteren Enden durch straffe Bandmassen, welche grösstentheils den Verknöcherungsprocess bereits ein-

gegangen sind, verbunden. Im Ganzen ist die linke untere Extremität um 17 Mm. länger als die rechte. Die Hand- und Fussknochen zeigen auffallende Verkrümmungen einzelner Metatarsalknochen und Phalangen. An der Basis und am Köpfchen finden sich häufig kleine höckerige Exostosen. Im Uebrigen sind die Gelenke von Veränderungen der Arthritis nodosa frei. — Der Schädel ist hart, klein, kurz und dick, an der Innenfläche mit zahlreichen, flächenförmigen Osteophyten belegt. Die dura mater ist verdickt, an der Basis cranii stark imbibirt. Am Os occipitale, am Clivus, namentlich am vorderen Umfange des For. occip. magn. finden sich mehrere stachlige Exostosen mit Knorpelüberzug.

Der Thorax bietet eine auffallende Verkleinerung der linken Hälfte. — Im Ubrigen wurde an den inneren Organen constatirt: Hypertrophie und Dilatation des linken Ventricels und in mässigem Grade des rechten. Sehnige Entartung der Papillarmuskeln. — Alte pleuritische Verwachsungen und braune Induration beider Lungen. — Milz- und Leberanschwellung. — Schrumpfung beider Nieren mit leichter parenchymatöser Trübung. — Blasse und blutleere Darmschleimhaut.

Der Fundus uteri steht in der Höhe des dritten Lendenwirbels, etwas nach rechts gewendet Das linke Ovarium ist fast um das Dreifache vergrössert, an seiner Oberfläche mit leichten fibrinösen Beschlägen bedeckt. Das Gewebe desselben ist durch und durch blutig infiltrirt, derb und fest, so dass das ganze Organ einer Blutgeschwulst gleicht. Innerhalb der Masse erkennt man noch einzelne Graaf'sche Follikel, ebenfalls mit Blut gefüllt. Den gleichen, diffus apoplektischen Zustand zeigt das Gewebe der linken Tubenampulle und der benachbarten Theile des Lig. latum. Das subseröse Bindegewebe und das runde Mutterband sind in hohem Grade ödematös. Dieselben Veränderungen zeigen sich auf der anderen Seite, nur in geringerem Maasse. Die grösste Länge des Ut. ist 26 Cm., seine grösste Breite 16 Ctm., seine Dicke 2,5 Cm. Die Placentarstelle sitzt im Fundus ungefähr in der Mitte der vorderen Wand. In der Bauchhöhle ist eine geringe Menge blutiger Flüssigkeit. Eine

penetrirende Verletzung des Ut. oder seiner Adnexa ist nirgends vorhanden. Dagegen finden sich im unteren Theile des Fundus mehrere 3—4 Cm. lange und querverlaufende Einrisse, welche tief in die Muscularis eindringen. Das Gewebe des Organs, namentlich die inneren Schichten, sind in grosser Ausdehnung blutig suffundirt. Im unteren Theile der Scheide befinden sich zahlreiche kleinere Defecte. Die Harnblase ist blutig suffundirt, mit leichtem exsudativen Beschlage versehen. Das Rectum ist frei, im unteren Theile des Int. ileum sind die solitären Follikel leicht geschwellt. Das Bindegewebe über dem Promontorium und der Ileosacraljunctur zeigt sehnenartige Festigkeit. An den Wirbelkörpern finden sich zahlreiche, zum Theil spitzige, zum Theil flächenhaft ausgebreitete knorplige Exostosen. Die Wirbelsäule zeigt im Brusttheil eine leichte Kyphose, im Lendentheil eine etwas stärkere Lordose. Die Körperlänge beträgt 136 Cm., die Rumpflänge 113 Cm.

Beschreibung des macerirten Beckens.

Das Präparat besteht aus allen zum Becken gehörenden Knochen nebst den drei unteren Lendenwirbeln. Das Kreuzbein setzt sich aus fünf, das Steissbein aus drei Wirbeln zusammen. Das erstere hat weder seine normale Lage noch seine normale Gestalt. Es erscheint als zu weit in das kleine Becken eingedrückt, wodurch die durch die Tuberositas beider Ossa ilei mit der hinteren Fläche des Kreuzbeins gebildete Furche ungemein tief erscheint, so dass der Proc. spin. des letzten Lendenwirbels, der sich durch seine Grösse auszeichnet, tief in ihr verborgen liegt. Dennoch ist der Stand des Promontoriums ein enorm hoher, es erhebt sich 14 Mm. über die Ebene der Linca innom. und diese muss sich bogenförmig zum Promontorium aufkrümmen. Die Concavität der vorderen Fläche des Kreuzbeins ist nur in seinem untersten Abschnitte ausgeprägt. Seine Höhe vom Promontorium bis zur Spitze beträgt mit

dem Cirkel gemessen 105 Mm. (normal 93 Mm.); die Krümmungsfläche mit dem Bande gemessen beträgt 107 Mm. (normal 118 Mm.). Diese sehr geringe Verschiedenheit beider Maasse von kaum 2 Mm., welche bei einem normalen weiblichen Becken 25 Mm. ist, beweist mit Evidenz die sehr geringe Krümmung des Kreuzbeins. In der That läuft dasselbe bis zur Mitte des fünften Wirbels fast gradlinig nach hinten und unten, krümmt sich erst hier unter einem stumpfen Winkel von ungefähr 110° nach vorn und unten, welche Richtung vom Steissbein beibehalten wird.

Ein zweites Promontorium ist nicht vorhanden, wenn man nicht eine allmählich sich zuschärfende Knochenleiste von 1 Mm. Höhe an der Vereinigungsstelle des ersten und zweiten Wirbels, die sich aber in der Mitte des Kreuzbeins wieder abflacht, so nennen will. Es ist aber zu bemerken, dass grade hier im nicht macerirten Becken sich eine dicke und feste Bindegewebslage vorfand, welche bei der Untersuchung der Person im Leben ein deutliches zweites Promontorium fühlen liess. Wiederholte genaue Messungen ergaben damals als Differenz zwischen Conj. diag. zum Prom. ver. und zum Prom. spur. 7,5 Mm., im macerirten Becken beträgt dieselbe nur 4 Mm.

Die Kreuzbeinflügel sind nicht blos in allen ihren Maassen bedeutend verkleinert, sondern ihre vorderen Ränder verlassen die Richtung der arcuata int., krümmen sich vor- und einwarts und ragen als scharfe Kämme mit einer ähnlichen Abweichung der angrenzenden Theile des Os ileum die Ileosecraljunctur bildend, spitz in den Beckenraum hinein. Der Querdurchmesser des ersten Wirbels beträgt 46 Mm. (normal 50 Mm.), der rechte Kreuzbeinflügel in der Höhe der Lin. arcuat. 24 Mm., der linke 30 Mm. (normal bei beiden 37 Mm.). Es beträgt also die Breite des gesammten Kreuzbeins in der genannten Höhe 100 Mm. bei dem in Rede stehenden und 124 Mm. bei einem normalen weiblichen Becken.— Die grösste Breite des Kreuzbeins von den beiderseitigen scharfen Ausläufern der Kreuzbeinflügel über die vordere Kante des Promontoriums gemessen, ergiebt sich als 114 Mm; die grosse Differenz beider

Maasse von 14 (normal nur 6 Mm.) erklärt sich aus dem sehr hohen Stand des Promontoriums, zu dem die vorderen und oberen Flächen der Flügel bogenförmig ansteigen. Die angeführten Maasse zeigen, dass die Kreuzbeinflügel verhältnissmässig mehr verkleinert sind als die Wirbelkörper. Wenn man noch in Betracht zieht, dass diese Maasse mit dem Bande genommen sind und die oben erwähnte Beschaffenheit der blattförmig umgelegten Ränder des Kreuzbeins nur zur Verengerung des Beckens beitragen, weil sie die Breitenausdehnung des Kreuzbeins nicht vergrössern, wohl aber den schrägen Durchmesser des Beckens auf der rechten Seite um 5 Mm., auf der linken um 2 Mm. verkleinern, so erscheinen die Kreuzbeinflügel noch bedeutend schmäler, eine Thatsache, welche durch die Cirkelmessung bestätigt wird. Die Breite des Kreuzbeins in der Höhe der Lin. arc. int. mit dem Cirkel gemessen ist gleich 85 Mm. (normal 109 Mm.), daran participirt der Kreuzbeinkörper mit einer Breite von 36 Mm., der rechte Kreuzbeinflügel mit einer Breite von 23 Mm., der linke von 26 Mm. Aus diesen Maassen geht hervor, dass der linke Kreuzbeinflügel in Wahrheit nur um 3 Mm. breiter ist als der rechte und dass die grössere Verschiedenheit der Bandmaasse auf die verschiedene Grösse der beiderseitigen Kämme der Ileosacraljunctur fällt und dass die Hauptverengerung des Kreuzbeins in den Partes laterales liegt.

Die Breite des Kreuzbeins in der Höhe des oberen Randes des zweiten Kreuzbeinwirbels ist mit dem Bande gemessen 95 Mm. (normal 120 Mm.). Das Cirkelmaass beträgt 85 Mm. Die Differenz beider Maasse kommt nicht so sehr auf eine gleichmässige Krümmung der vorderen Kreuzbeinfläche als auf die noch stets stark vorspringenden, blattförmig umgelegten vorderen Kreuzbeinränder. Dieselben verflachen sich in der Höhe des dritten Kreuzbeinwirbels, wo die Articulation mit dem Hüftbein aufhört, und hier beträgt sowohl das Band- als das Cirkelmaass 85 Mm. (norm. 95 Mm.) Die scharfen vorderen Ränder des Kreuzbeins laufen bis zur Mitte des dritten Wirbels fast parallel mit einander nach hinten und unten, anstatt wie normal nach hinten, unten und innen zu con-

vergiren. Während sich normal die Breitenmaasse des Kreuzbeines mit dem Cirkel gemessen, in der Höhe des 1., 2. und 3. Wirbels wie 109 : 100 : 94 verjüngen, bleiben hier dieselben bis zur Mitte des dritten Wirbels constant 85 Mm., wodurch das Kreuzbein in seiner oberen Partie mehr eine prismatische als pyramidenförmige Gestalt annimmt. Erst von der Mitte des dritten Wirbels laufen die Ränder des Kreuzbeins convergirend gegen die Spitze zu. Die Breite des Kreuzbeins am unteren Rande des dritten Wirbels ist 80 Mm. (normal 88 Mm.), des vierten Wirbels 70 Mm. (normal 72 Mm.).

Wichtig ist noch zu bemerken, dass das Kreuzbein um seine Längsaxe in seinen oberen und mittleren Partien gedreht erscheint. Daher steht der rechte Kreuzbeinflügel in der Höhe des zweiten Wirbels, wo die scharfen Kanten gleich weit in den Beckenraum vorspringen, um 5 Mm. mehr nach vorn als der linke.

Wie das Kreuzbein im Allgemeinen, so sind auch die Foramina sacralia sowohl im Querdurchmesser als im Höhenmaasse gleichmässig verengt. Die hintere Fläche des Kreuzbeins, welche im geburtshilflichen Sinne von geringerem Interesse ist, bietet auch in pathologischer Hinsicht wenig Abnormes. Die Process. spin. sind gewöhnlich stark entwickelt, ebenso sind die Cristae later. bedeutend höckriger als normal.

Die Facies auriculares des Kreuz- und Darmbeins zeigen die Effecte eines ungleichmässigen Knochenwachsthums. Die Gelenkflächen des Kreuzbeins haben zwar den normalen Knorpelüberzug, zeigen aber im Uebrigen eine ungleichmässige Oberfläche mit vielen Höckern und Vertiefungen, scharfen unebenen Leisten und Furchen, welche mit ähnlichen Vertiefungen und Höckern, Furchen und Leisten der Facies auricularis der Darmbeine articuliren. Besonders zeigt die rechte Gelenkfläche des Os sacrum an ihrer hinteren Peripherie in der Höhe des zweiten Wirbels eine gegen 15 Mm. tiefe und gegen 20 Mm. breite Excavation, worin eine fast ganz überknorpelte Exostose des Darmbeins so fest eingekeilt war, dass sie bei der Trennung der Ileosacraljunctur abbrach. Die nach vorn und oben sehenden Ränder der Symph. sacroiliaca haben einen krausen-

förmig aufgeworfenen Verlauf, indem sie mit zackigen Ausläufern zahnförmig in einander greifen.

Die Ossa innominata sind bedeutend allgemein verkleinert. Sie stellen eine dicke aufgetriebene Knochenmasse vor und haben verhältnissmässig ein auffallend leichtes Gewicht. Die Darmbeinschaufeln sind gegen das Licht gehalten weniger als normal durchscheinend. Besonders sind sie an jenen Stellen, wo breit aufsitzende Exostosen mit noch theilweise erhaltenem knorpligen Ueberzuge sich befinden, im hohen Grade verdickt. Das Os ileum zeigt eine sehr starke gekrümmte Linca arc. int. Dies wird weniger durch die Kleinheit des Beckens als durch ihren winklig vorspringenden Verlauf an der Ileosacraljunctur bedingt. Wie schon oben erörtert, quellen die Ränder des Os ileum ähnlich denen des Os sacrum blattförmig aus der Ileosacraljunctur hervor nnd bilden so die in den Beckenraum scharf hineinragenden Exostosen. Die Innenflächen der Darmbeinschaufeln fallen nicht eben wie beim normalen weiblichen Becken, sondern nach innen concav ausgehöhlt zur Lin. innom. ab. Dadurch wird eine runde durchscheinende Excavation der Darmbeinschaufeln bedingt, wie sie in geringem Maasse bei dem männlichen Becken angedeutet ist. An beiden Darmbeinschaufeln finden sich besonders in der Nähe des Labium intern. mehrere 1—3 Mm. hohe, breit aufsitzende knöcherne Exostosen von spongiösem Bau. Wichtiger sind die Abnormitäten, welche sich unterhalb der Lin. arc. am Os innom. befinden. An der Vereinigungsstelle des Os ilei, Os ischii und Os pubic findet sich rechterseits eine sanft ansteigende Verdickung, linkerseits eine stumpfhöckrige Erhabenheit, wodurch der schräge Durchmesser in der Beckenweite rechts um 1 Mm., links um 2—3 Mm. verkleinert wird.

Die unterhalb der Linca arcuata gelegene Fläche des Darmbeins, welche am normalen Becken nach hinten, unten und innen zur Spina post. inf. ausläuft, geht in unserem Becken nicht direct in die des Kreuzbeins über, sondern sie bildet eine Rinne, die zur Incisura ischiad. maj. führt. Diese Rinne wird durch das Umschlagen des an der Herstellung der Ileosacraljunctur betheiligten Randes des Os ileum und durch

die bogenförmig nach hinten und unten auslaufende Spina post. inf. bedingt. — Die äussere Seite des Os ileum ist in anat.-patholog. Hinsicht sehr interessant. Die Linea arcuata interna ist nur durch eine sehr schwache Linie von weisslicher Farbe angedeutet. An jener Stelle, wo der Musc. glutaeus med. an der äusseren Darmbeinfläche entspringt, finden sich auf beiden Seiten exostotisch vorspringende, schwach convergirende Leisten, welche den Bündeln des genannten Muskels zum Ursprunge dienten. Ausserdem finden sich dort viele knopfförmige Exostosen. Besonders zeichnen sich am linken Darmbeine zwei durch ihre Grösse aus. Die vordere 36 Mm. von der Spina ant. sup, entfernt und mit dem oberen Rande dem äusseren Labium cristae ilii aufsitzend, erreicht eine Höhe von 14 Mm. und eine Breite von 17 Mm. Das hintere sitzt mit mehr flacher 23 Mm. breiter Basis auf und ist 7 Mm. hoch. Die Tuberositas il. ist durch breit aufsitzende höckrige Exostosen enorm verdickt. Ihre grösste Dicke beträgt 35 Mm. Die Facies auriculares ossis ilei sind bereits bei denen des Kreuzbeins geschildert.

Die Sitzbeine zeigen ausser ihrer Kleinheit wenige Abweichungen von der Norm. Die Spina ossis ischii ist an beiden nur rudimentär entwickelt. Am hinteren inneren Rande des absteigenden Astes sitzen viele dicke höckerige exostotische Prominenzen, welche den queren Durchmesser des Beckens in der Beckenenge noch mehr verengern. Zu erwähnen ist noch, dass die Höhe vom untersten Punkte des Tuber ossis ischii zum unteren Rande der Pfanne bei der übrigen Kleinheit des Knochens das Durchschnittsmaass derselben Höhe des normalen Beckens erreicht, also verhältnissmässig zu gross ist; hierdurch wird die grössere Tiefe des Beckens bedingt.

Das Os pubis zeigt an seiner Vereinigungsstelle mit dem Os ileum rechts eine hökerige Rauhigkeit; links erhebt sich an derselben Stelle eine kammförmige Leiste, welche 20 Mm. lang und 3—4 Mm. hoch ist. In der Mitte des rechten horizontalen Schambeinastes findet sich eine exostotische Gräte von 3 Mm. Breite und 2 Mm. Höhe. Die Knockenmasse an der Symphyse ist im Allgemeinen sehr verdickt

und hält an der dicksten Stelle 18 Mm. An der vorderen Fläche befinden sich viele kleine warzenförmige Exostosen. Die Entfernung der Symphyse von dem Foramen obturat. ist gleich der bei normalen Becken. Das For. obt. zeigt zwar die dreieckige weibliche Gestalt, ist aber in allen seinen Durchmessern verkleinert. Der Querdurchmesser beträgt 28 Mm. (norm. 42 Mm.), der Längsdurchmesser 46 Mm. (norm. 60 Mm.). Der vordere obere Rand zeigt rechts mehrere kleinere, links eine breite 5 Mm. lange Exostose. — Der Angulus ossium pubis stellt nicht wie bei dem normalen weiblichen Becken einen Arcus pubis dar, sondern die beiden Rami descend. oss. pub. bilden einen sehr spitzen Winkel von nur 75°. Ebenso ist der Sinus der Incisura ischiad. maj. besonders rechts durch die nach hinten und unten verschobenen Facies auricul. und durch das nach vorn getretene Kreuzbein sehr bedeutend verkleinert.

Zur Charakterisirung des Hüftbeins mögen noch folgende Maasse dienen:

Der Abstand 1. von dem höchsten Punkte der Crista ilii zum tiefsten Punkte des Tuber ischii ist r. 190 Mm., l. 193 Mm. (normal bei beiden 218 Mm.)

2. von der Spin. post. sup. zur Spin. ant. sup. r. 151 Mm., l. 159 Mm. (norm. 165 Mm.)

3. von der Synchondr. sacro-iliaca zur Spin. ant. sup. r. 96 Mm., l. 98 (norm. 100 Mm.)

4. vom Tuber ischii zur Spin. ant. sup. beiderseits 162 Mm. (norm. 170 Mm.)

5. Von der Höhe der Incis isch. maj. zur Crista ilei beiderseits 111 Mm. (norm. 114 Mm.)

6. Von der Spin. oss. isch. zur Spin. post. inf. r. 32 Mm., l. 37 Mm. (norm. 47 Mm.)

Hieraus ist ersichtlich, dass alle Maasse des Os innominatum vermindert sind und dass ferner dieselben Maasse an beiden Darmbeinen unter sich differiren und zwar in der Weise, dass das rechte um ein Weniges kleinere Dimensionen zeigt als das linke.

Gehen wir jetzt zur Betrachtung des Beckens als ein zusammengesetztes Ganze über, so fällt am grossen Becken die Steilheit der Darmbeinschaufeln auf. Die rechte ist jedoch ungemein steiler als die linke. Diese

Steilheit beider, besonders der rechten Darmbeinschaufel ist durch die oben beschriebene oblonge (prismatische) Form des Os sacrum im Bereich seiner Gelenkfläche bedingt. In Folge dessen läuft die Ileosacraljunctur nicht wie beim normalen Becken von aussen, vorn und oben nach innen, hinten und unten, sondern direct von vorn und oben nach hinten und unten. Daher verbindet sich das Os ileum nicht schräg, sondern senkrecht mit dem Kreuzbeine. Dies Verhalten ist an der rechten Seite ausgeprägter als an der linken. —

Die Durchmesser des grossen Beckens sind folgende: Diam. Sp. (Abstand der inneren Ränder der Darmbeinstachel) 220 Mm. (norm. 245 Mm.), Diam. Cr. (weitester Abstand der inneren Ränder der Cristae ilii) 230 Mm. (norm. 260 Mm.). Beide Maasse sind mithin verkleinert, aber ihr gegenseitiges Verhältniss ist nicht gestört.

Die Entfernung des letzten Lendenwirbels bis zum oberen Rande der Symphyse (Conj. ext.) beträgt 160 Mm. (norm. 120 Mm.) Die Entfernung des Proc. spin., des letzten Lendenwirbels bis zur Spin. ant. sup. des r. Darmbeins 160 Mm., des l. 165 Mm.

Die Entfernung der Spin. ant. sup. des r. Darmbeins zur Spin. post. sup. des l. Darmbeins (II. schräger Durchmesser des grossen Beckens) beträgt 188 Mm., die Entfernung der Spin. ant. sup. des l. Darmbeins zur Spin. post. sup. des r. Darmbeins (I. schräger Durchmesser des grossen Beckens) 195 Mm. Diese Maasse lassen bereits im grossen Becken eine geringe schiefe Verengerung hervortreten. Besser zeigt uns diese letztere die Form des Beckeneinganges. Die Symphyse erscheint ungefähr 10 Mm. nach l. abgewichen. Sehen wir ab von den scharfen vorspringenden Winkeln der Ileosacraljunctur, so nähert sich die Form der Lin. innom. der bei männlichen Becken vorkommenden Herzform, dessen Spitze etwas zu scharf ausgeprägt und nach links verschoben ist. Auch scheint die r. Linea arc. etwas gestreckter nach hinten zu verlaufen als die linke. Zur genaueren Bestimmung des Beckeneinganges dienen folgende Messungen in der Ebene der Linea innominata: Die Ent-

fernung der Symphys. interpubica von der Ileosacraljunctur beträgt r. 112 Mm, l. 119 Mm., hierzu die Grösse der Kreuzbeinflügel r. 24, l. 30, und die halbe Grösse des Kreuzbeinwirbels je 23 addirt, ergibt als Maass der Lin. innom. r. 159 Mm, l. 162 Mm. Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich die interessante Thatsache, dass, während der rechte Kreuzbeinflügel 6 Mm. kleiner ist als der linke, die Linea arcuata rechterseits die linkerseits um 3 Mm. übertrifft, wodurch die Differenz der Lineae innominatae auf 3 Mm. reducirt wird. Dieser letzte Befund, dass, während das rechte Darmbein in allen seinen Maassen kleiner als das linke ist, dennoch die rechte Linea arcuat. grösser ist als die linke, kann nur aus der compensatorischen Wucherung des rechten Darmbeinrandes für den zu gering entwickelten Kreuzbeinflügelrand erklärt werden.

Die beiden Werthe der Lin. innom. addirt ergiebt als Umfang des Beckeneinganges eine Grösse von 321 Mm. (normal 398 Mm.) Der Umfang des Kopfes eines ausgetragenen Kindes beträgt 378—405 Mm. Bei dieser enormen allgemeinen Verengerung ist jedoch noch im Auge zu behalten, dass in unserem Falle der Beckeneingang durch die scharfen vorspringenden Ränder der Ileosacraljunctur rechts um 2—3 Mm,, links um 6—7 Mm. verengert wird und dass dieselben im Leben noch von dicken fibrösen und knorpeligen Auflagerungen bedeckt waren.

Zur ferneren genauen Bestimmung des für den Geburtsakt wichtigsten Theils des kleinen Beckens mögen die gebräuchlichsten Durchschnittsmaase hier folgen:

Die Durchmesser des Beckeneinganges:

	bei unserem	bei norm. Becken.
Conj. ver. . . .	82 Mm.	108—115 Mm.
Diam. transv. .	110 Mm.	135 Mm.
I. Diam. obliq.	98 Mm.	122 Mm.
II. Diam. obliq.	90 Mm.	
I. Dist. sacrocotyl.	65 Mm.	88 Mm.
II. Dist. sacrocotyl.	70 Mm.	

Die Durchmesser der Beckenweite: 1. Conj. ver. von der Verbindungstelle des zweiten und dritten

Kreuzbeinwirbels zur Mitte der Symphyse beträgt 85 Mm. (norm. 120—128 Mm.). Die Conj. ver. vergrössert sich in der Beckenweite nur um 5 Mm., während sie hier normal um 12 Mm. die des Beckeneinganges übertrifft; dies wird durch den grösseren Winkel, den die Wirbelsäule mit unserem geradlinig nach unten und hinten verlaufenden Kreuzbeine bildet, bedingt.

2. Diam. transv. von dem hinteren unteren Theile der Pfannengegend zu derselben Stelle der anderen Seite 84 Mm. (norm. 115—122 Mm.).

3 u. 4. Diam. obl. zwischen dem Darmbeinausschnitt und dem Seitenrande des Kreuzbeins der einen Seite zum Foram. oval. der anderen Seite beiderseits 108 Mm. (norm. 130 Mm.). Dass die beiden schrägen Durchmesser hier gleich gross sind, folgt aus der oben erwähnten Thatsache, dass das Kreuzbein in seiner oberen Partie um seine Längsaxe gedreht ist und besonders der rechte Kreuzbeinflügel in der Höhe des 2. Wirbels um 5 Mm. mehr nach vorn steht als der linke.

Die Durchmesser der Beckenenge.

1. Conj. ver. vom Apex ossis sacri zum unteren Rande der Symphyse 111 Mm. (norm. 108—115 Mm.).

2. Diam. transv. Entfernung der beiden Sitzbeinstachel — 93 Mm. (norm. 108 Mm). Es ist jedoch hier zu beachten, dass durch die etwas einwärts an der Tuberositas ossis ischii sitzenden Exostosen der quere Durchmesser bedeutend verengert und auf 83 Mm. vermindert wird.

3. u. 4. Die schrägen Durchmesser, die man sich gezogen denkt von der Mitte des Lig. sacrospin. der einen Seite zur unteren Gegend des Foram. ovale der anderen Seite, messen der I. 92 Mm., der II. 87 Mm. (norm. bei beiden 108 Mm.).

Die Durchmesser des Beckenausganges.

1. Die Conj. vera von der Spitze des Steissbeines bis zum unteren Scheitel des Schambogens beträgt 95 Mm. (norm. 90 Mm.).

2. Der Diam. transv. zwischen beiden Sitzknorren beträgt 80 Mm. (norm. 100 Mm.).

3. u 4. Die beiden schrägen Durchmesser, die man von der Mitte des unteren Randes des Lig. tuberoso-sacr. einer Seite zur Vereinigungsstelle des absteigenden Schambeinastes und aufsteigenden Sitzbeinastes der anderen Seite gezogen denkt, werden der I. auf 94 Mm., der II. auf 92 Mm. geschätzt.

Endlich möge noch der Conj. diagon. Erwähnung geschehen. Die Entfernung vom unteren Rande des Schambogens bis zum Prom. ver. beträgt 104 Mm, (norm. 118—124 Mm.), bis zum angedeuteten Prom. spur. 100 Mm.

Wegen der grossen Schwierigkeit, an macerirten Becken die Beckenneigung zu bestimmen, kann auch hier diese nur annähernd geschätzt werden. Der Winkel, den die vordere Fläche des Kreuzbeines mit der senkrechten macht, wird auf ungefähr 140° gemessen.

Das Verhältniss der verschiedenen Durchmesser unseres Beckens und eines normalen Beckens von mittlerer Weite unter einander ist folgendes:

	Die geraden Durchm.		Die queren Durchm.	
	des quest.	des norm.	des quest.	des norm.
a. Beckeneingang	82	108	110	135
b. Beckenweite	85	120	84	118
c. Beckenenge	111	111	93 (83)	108
d. Beckenausgang	95	90	80	100

	Die schrägen Durchm.		
	des quest.		des norm.
	I.	II.	
a. Beckeneingang	98	90	122
b. Beckenweite	108	108	130
c. Beckenenge	92	87	108
d. Beckenausgang	94	92	108

Die Differenzen der verschiedenen Durchmesser bei dem questionirten und bei einem normalen Becken sind hiernach folgende:

	der geraden	queren	schrägen Durchm.	
			I.	II.
Bei a.	26	25	24	32
- b.	35	29	22	22
- c.	0	25	16	21
- d.	5	20	14	16

Aus dieser Zusammenstellung erhellt, dass im Beckeneingang die Verengerung im 2. schrägen Durchmesser bedeutend prävalirt, während in der Beckenweite zufolge des erwähnten grösseren Winkels des Kreuzbeins mit der Wirbelsäule der gerade Durchmesser verhältnissmässig am kleinsten wird und auch der quere Durchmesser durch die im Beckenraum befindlichen Exostosen um ein Beträchtliches hinter dem normalen Maasse zurückbleibt. Während ferner in der Beckenenge und dem Beckenausgange die Conj. vera die normale Grösse erreicht und sogar übersteigt, nehmen die Differenzen im queren und schrägen Durchmesser nur um ein weniges ab und zwar im schrägen mehr als im queren, so dass im Beckenausgange die quere Verengerung verhältnissmässig am grössten ist.

Epicritische Bemerkungen.

Aus den oben angeführten Maassen, die alle mit Ausnahme der Conj. ver. des Beckenausganges weit hinter der Norm zurück bleiben, geht klar hervor, dass uns ein allgemein zu enges Becken vorliegt. Die Differenzen der schrägen Durchmesser und der Distantiae sacrocotyl., die mangelhafte Entwickelung der rechten Massa lateralis des Kreuzbeines, die etwas nach links verschobene Symphyse und die steile rechte Darmbeinschaufel zeigen zur Genüge, dass eine geringe schräge Verschiebung stattgefunden hat. Als causales Moment hierfür lässt sich die bei der Section constatirte Verkürzung des rechten Beins um 17 Mm. anführen, wodurch unbedingt eine grössere einseitige Belastung hervorgerufen werden musste. Ferner beweist das fast gradlinig nach hinten und unten verlaufende Kreuzbein, der grosse Winkel, den das Kreuzbein mit der Wirbelsäule bildet, die geringe Breite der Kreuzbeinflügel im Verhältniss zur Breite der Wirbelkörper, die Tiefe des kleinen Beckens, die steile Höhe der Symphyse und der sehr enge Angulus ossium pub., dass unser Becken seine kindliche Gestalt und Form beibehalten hat.

Schwieriger ist die Berntwortung der Frage nach der Aetiologie dieser Veränderungen. Zuerst haben wir hier nachzuforschen, ob vielleicht die geschilderte Beckenform mit der Bildung der multiplen Exostosen in nähere Verbindung zu bringen ist. So weit als mir die Literatur zu Gebote stand, ist erst ein weibliches Scelet mit multiplen Exostosen beschrieben worden. Dr. med. E. Vix schildert dasselbe in seiner Inauguraldissertation „Beiträge zur Kenntniss der angeborenen multiplen Exostosen.“ Giessen 1856 Seite 10. Dasselbe gehörte einer 25jährigen Person an, welche ebenfalls einer schweren Geburt erlag. Eine Geburtsgeschichte liefert der Verfasser nicht, wohl aber eine sehr genaue Beschreibung des Beckens. Vix giebt an, dass die Darmbeinschaufeln ungewöhnlich steil und dick seien, dass die mit einem Exostosenwalle umgebene Symphyse um 4,5 Mm. nach der rechten Seite abgewichen sei und dass die Linea arcuata auf derselben Seite weniger gekrümmt verlaufe. „Das kleine Becken zeigt einen männlichen Typus, ist ziemlich tief und hat folgende Maasse: Conj. = 95 Mm., Querdurchmesser über den Beckeneingang 115 Mm., schräger Durchmesser von links vorn nach rechts hinten 117 Mm., von links hinten nach rechts vorn 108 Mm. Die Entfernung zwischen der Spin. isch. und dem letzten Kreuzbeinwirbel beträgt rechts 32 Mm., links 47 Mm. Ebenso finden sich ähnlich wie bei unserem Becken grössere und kleinere Exostosen an der äusseren Fläche der Darmbeinschaufeln, der vorderen Symphysenwand, den Sitzbeinen und dem rechten For. oval. In derselben Abhandlung giebt der genannte Verfasser noch die Schilderung eines zweiten Beckens, welches einem an Typhus gestorbenen 19jährigen Zimmermann L. R. angehörte. „Das Becken ist auffallend durch die steile Richtung der Rami desc. oss. pub., das leicht schnabelförmige Vorragen der Symphyse und den tiefen Stand des gewölbten Kreuzbeins. Der Eingang des tiefen kleinen Beckens ist offenbar zu enge im Vergleiche mit dem Ausgange. Es zeigt folgende Maasse: Conj. 90 Mm., Querdurchmesser der oberen Apertur 108 Mm., erster schräger Durchmesser von rechts vorn nach links hinten 101 Mm., zweiter schräger Durchmesser

110 Mm. Auch scheint die Symphyse etwas mehr nach rechts zu stehen. Desgleichen ist auch hier der Abstand der Spina ischii vom letzten Kreuzbeinwirbel rechts nur 41 Mm., links 54 Mm. Der Abstand der Spinae ischii von einander beträgt 61 Mm. Die Dicke der Beckenknochen, besonders der spongiösen Theile ist auffallend. Im Uebrigen sind die Wucherungen am Ansatze des Musc. glutaeus sowie an der Schoosfuge etc. besonders die am oberen Winkel des rechten Foram. oval. ganz ähnlich nur schwächer wie am ersten Präparat." Beide Beckenbeschreibungen von Vix stimmen somit genau mit der unseres Beckens überein.

Von den späteren Autoren, welche multiple Exostosen geschildert haben, ist im Ganzen die Beckenform einer weniger genauen Beschreibung gewürdigt worden. Dies mag zum Theil daher rühren, dass die oben geschilderten Veränderungen der Form gar nicht oder nur in geringerem Grade vorhanden waren, oder zum Theil daher, dass diese Veränderungen an den Becken, welche nur männlichen Individuen angehörten, weniger aufgefallen sind. (Vix glaubt sogar, seinem weiblichen Becken männliche Form zuschreiben zu müssen.) So begnügt sich Virchow*) in seiner Geschwulstlehre mehrere Beispiele von multiplen Exostosen aufzuzählen und beschreibt nur den Sitz der Exostosen näher. Ebenso machen es von Recklinghausen**), Weber***), Cohnheim****). Marle dagegen giebt uns in seiner Dissertation „Drei Fälle von multiplen Exostosen" Berlin 1868, in seinem ersten die Schilderung eines Beckens, welche ganz genau mit der unserigen übereinstimmt. „Der Anblick des Beckens gewährt ein sehr buntes Bild. Zunächst fällt die unsymmetrische Entwickelung beider Beckenhälften auf, Die linke Seitenwand des grossen Beckens ist flacher und stärker ausgeschweift, die rechte steigt mehr vertical nach aufwärts und bildet an der Innenfläche eine tiefe Aushöhlung. Der rechte schräge Durch-

*) Onkologie. Bd. II. S. 80
**) Virchow's Archiv. Bd. XXXV. S. 203.
***) Ebendaselbst S. 501.
****) Bd. XXXVI. S. 561.

messer beträgt 115 Mm., der linke dagegen 121 Mm. Die an der Basis sehr bedeutend verdickten Tuberos. oss. ilei schliessen eine ungewöhnlich tiefe Rinne zwischen sich ein, so dass der ziemlich lange Proc. spin. des letzten Lendenwirbels noch in ihren Bereich fällt. Die Entfernung vom Kreuzbein zum hinteren Rande der Tuberos. beträgt beinahe 54 Mm. An der Stelle des sonst kaum angedeuteten Tuberc. ileopub. findet sich rechts eine auf dünnerem Stiele aufsitzende knopfförmige Anschwellung, welche ein seltenes Beispiel der geburtshilflich wichtigen Abnormität des Stachelbeckens abgiebt. An der Stelle des Tuberc. pub. liegt beiderseits ein Conglomerat linsen- bis erbsengrosser warziger Knötchen. Längs der Symph. oss. pub. finden sich diese kleinen Rauhigkeiten gleichfalls in grosser Zahl zusammengehäuft. Die Ileosacraljunctur zeigt mehrere Auswüchse, die brückenartig über den Knorpel reichen". Auch der Sitz der Exostosen ist ganz ähnlich wie bei unserem Becken.

Durch die auffallende genaue Uebereinstimmung dieser vier Becken bei multipten Exostosen wird der Gedanke nahe gelegt, dass diese Beckenform eine häufige oder sogar characteristische Begleiterscheinung der multiplen Exostosen sei. Obwohl die bis jetzt beobachteten Fälle noch nicht genügen, die regelmässige Coincidenz dieser beiden Erscheinungen festzustellen, so kann ich dennoch nicht unterlassen, auf ihre Wahrscheinlichkeit hinzuweisen.
Jedenfalls aber existirt eine innere Beziehung zwischen der geschilderten Beckenform und den multiplen Exostosen, da ihnen wahrscheinlich gleiche ätiologische Momente zu Grunde liegen. In den meisten Fällen hat man die Bildung der multiplen Exostosen mit früher bestandener Rachitis in Zusammenhang gebracht. Virchow hat dagegen in seiner Geschwulstlehre*) nachzuweisen gesucht, dass die Entwickelung der multiplen Exostosen als Rheumatismus nodosus (Arthritis nodosa) anzusprechen sei. „Allerdings ist man gewöhnt, diese als eine mehr den höheren Altersklassen eigenthümliche Krankheit, ja gerade als Malum senile an-

*) Bd. II. S. 85.

zusprechen. Aber sie zeigt nicht blos dieselbe Verschiedenheit, dass sie zuweilen sehr schmerzhaft und paroxismenhaft auftritt, zuweilen ganz schleichend und und unbemerkt sich entwickelt, sondern sie besitzt auch dieselbe Neigung zur Bildung knöcherner Geschwülste in der Form von Hyperostosen, Periostosen, Exostosen und Osteophyten, sie hat dieselbe Fähigkeit zur Multiplication der Erkrankungsherde, sie befällt, wie die multiplen Exostosen es thun, überwiegend häufig die Extremitäten und lässt den Kopf, namentlich den Schädel frei. Ich sehe daher in der That keinen Grund, beide Reihen auseinander zu halten, ich würde sie nur als senile und infantile Varietäten des Rheumatismus nodosus von einander unterscheiden." Auf Virchow fussend sieht Meinhold*) die Exostosen an dem von ihm beschriebenen Becken als das Resultat eines abgelaufenen entzündlichen Processes der Arthritis nodosa an.

Betrachten wir das zu unserem Becken gehörende Scelet, so bietet dasselbe sowohl die Resultate früher bestandener Rachitis als auch der Arthritis nodosa. Für letztere Affection sprechen mit Evidenz die obenbeschriebenen Veränderungen des rechten Ellbogengelenks. Wir haben an diesem Gelenke die dick und kolbig angeschwollenen Epiphysen des Radius und der Ulna constatirt, während die Diaphysen contrastirend dünn und atrophisch erscheinen; die aufeinandergehörigen Gelenkflächen sind subluxirt und verschoben. Die Rotula, das obere Ende der Ulna und das Capitulum radii zeigen pilzhutförmig umgelegte Ränder. Die Eminentia capitata humeri ist flach gedrückt und zeigt glatte und elfenbeinharte Schlifflächen. Auch die Veränderungen im Ileosacralgelenk sind am einfachsten auf einen der Arthritis nodosa ähnlichen Process zurückzuführen. Wir haben hier die unebene und hökerige Beschaffenheit der Facies auriculares oss. sacr. und ilei, die hervorgequollenen und blattförmig umgelegten Ränder der Ileosacraljunctur kennen gelernt. — Aber auch die Effecte früher bestandener

*) Gleichmässig verengtes Becken mit Exostosen und Ankylose des Os sacrum und Os coccygis. Inaug.-Diss. Berlin 1868.

Rachitis sind an unserem Scelet offenbar vorhanden. Besonders lässt sich hier geltend machen die Kleinheit des ganzen Scelets, die kindliche Form der Knochen, die im Verhältniss zur Kleinheit auffallende Dicke und Aufgetriebenheit derselben. Die nach vorn und auswärts gebogenen Oberschenkel, die Verbiegungen der rechtseitigen Vorderarmknochen und die vielfachen Verkrümmungen der Metatarsalknochen und der Phalangen der Hände und Füsse setzen früher bestandene Rachitis ausser Zweifel. Zwar zeigt gerade unser Becken nicht die characteristische rachitische, d. h. platte Beckenform. Die auffallende Leichtigkeit, die grosse Porösität, die schwammige Structur der Knochen, besonders aber der sehr enge Schambogen und das geringe schnabelförmige Hervorragen der Symphyse erinnert mehr an die osteomalacische Beckenform, die schon mehrmals bei Rachitis beobachtet worden ist.

Welche von beiden Affectionen, ob Rachitis oder Arthritis nodosa, nun das Primäre war, ist sehr schwer zu entscheiden. Vielleicht gibt die Entstehung der multiplen Enchondrone eine Erklärung des Zusammenhangs dieser beiden Processe und die richtige Deutung des auf allen Exostosen gefundenen Knorpelüberzugs.

Von den Enchondromen sagt Virchow*) nemlich, dass die Rachitis durch das bei ihr stattfindende unregelmässige Fortschreiten der Verknöcherungslinien und durch das Liegenbleiben isolirter Knorpelreste (Intermediärknorpel) wahrscheinlich die Prädisposition zu ihrer Bildung schafft. In einem ähnlichen Sinne spricht sich auch Weber**) bei dem von ihm beobachteten Fall der multiplen Enchondrome aus. Vielleicht hat auch in unserem Fall Rachitis die Prädisposition geliefert und gibt vielleicht ein später hinzugetretener Rheumatismus nodosus eine ungezwungene Erklärung der sonst höchst unbestimmten Angaben von der langen intermittirenden Krankheit der Jugend und den krampf- und lähmungsähnlichen Zufällen. — Somit liefert unser Fall nicht blos in geburtshilflicher Beziehung viel Interessantes, sondern

*) Onkologie, Bd. 1, S. 479.
**) Virchow's Arch Bd. XXXV., S. 501.

auch in path.-anatomischer Hinsicht, da er das gleichzeitige Vorkommen der Effecte von Rachitis und Anthritis nodosa bei einer verhältnissmässig jungen Person constatirt.

Bei den früheren Fällen von multiplen Exostosen wurde stets grosser Werth darauf gelegt, nachzuweisen, dass die Exostosen symmetrisch an beiden Körperhälften seien. Auch hier finden wir insofern Symmetrie in der Anordnung derselben, als sie fast an allen Knochen vorkommen und stets in der Nähe der Epiphysen sitzen, besonders an jenen Stellen, wo sich Muskel, Bänder und Sehnen inseriren und dabei die oben bereits erwähnte Regel befolgen, sich mit ihren freien Enden stets von den Gelenken abzuwenden. Im Uebrigen aber waltet sowohl in Bezug auf die Zahl der Exostosen als auf die Grösse der Knochen die oben beschriebene abwechselnde Asymmetrie der beiden Seiten ob. Ob diese auffallende Thatsache eine rein accidentelle ist, bleibt späteren ähnlichen Beobachtungen zu entscheiden überlassen.

Es sei mir noch gestattet, einiges in Bezug auf Diagnose und Prognose dieser Beckenanomalie hinzuzufügen.

Bei multiplen Exostosen oder multiplen Enchondromen sind stets auch Exostosen oder Enchondrome im Becken zu vermuthen. Es ist daher in all diesen Fällen das Becken sehr genau mit der ganzen Hand unter Chloroformnarkose zu untersuchen und besonders der Grad der allgemeinen und der schrägen Verengerung, das Verhalten der Ileosacraljunctur und der Beckenwandungen, die Höhe der Symphyse und die Breite des Schambogens festzustellen.

Die Prognose ist für Mutter und Kind stets sehr ungünstig, da selbst bei kleinem Kinde und geringerem Grade der Verengerung durch die lange Dauer der Geburt und durch das feste Andrücken des kindlichen Kopfes gegen die scharfen Kanten und Stacheln das Gewebe des Uterus erheblich gequetscht, ja sogar durchschnitten*) werden kann. Bei grösserem Grade von

*) Kilian, Schilderungen neuer Beckenformen und ihres Verhaltens im Leben. Mannheim 54.

Beckenenge und grösserem Kinde wird die Prognose in Folge der nöthigen manualen und instrumentalen Kunsthilfe noch bedeutend schlechter und hier können jene Erschwerungen eintreten, wie sie in der Geburtsgeschichte des vorliegenden Falles von mir geschildert worden sind. — Welche Kunsthülfe anzuwenden ist, hängt natürlich von Zeit und Umständen eines jeden individuellen Falles ab; Frühgeburt, Wendung, Extraction, Perforation, Kephalotrypsie, Sectio cesaria können nach Zeit und Umständen indicirt sein.

Hiermit diese Abhandlung schliessend erlaube ich mir, dem Herrn Assistenzarzt des Path. Instituts, Dr. Kolaczek, meinen herzlichsten Dank für seine Unterstützung, die er mir bei der Anfertigung dieser Arbeit hat zu Theil werden lassen, auszusprechen.

Lebenslauf.

Der Verfasser, geboren den 29. Januar 1848 zu Neuwerk bei Werl Provinz Westfalen, katholischer Confession, Sohn des am 11. Juni d. J. verstorbenen Werkmeisters und Bauunternehmers Friedrich Neuenzeit gen. Nigetiet zu Werl, besuchte zuerst die höhere Bürgerschule zu Werl, darauf das Gymnasium zu Paderborn, von dem er im Herbst 1867 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde. Nachdem er sich kurze Zeit dem Postfache zugewandt hatte, liess er sich im Herbst 1868 bei der medicinischen Facultät der Universität Breslau immatriculiren, bestand im Januar 1871 das Tentamen physicum, im Juli 1872 das Examen rigorosum. Während des Quadrienniums besuchte er die Vorlesungen und die practisch-medicinischen Uebungen der Herren Professoren und Privatdocenten: Barkow, F. Cohn, H. Cohn, Fischer, Foerster, Grosser, Grube, Heidenhain, Lebert, Loewig, Marbach, Sommerbrodt, Spiegelberg, Voltolini, Waldeyer.

Allen diesen Herren sagt der Verfasser hiermit den wärmsten Dank.

Thesen.

1. Bei zweifelhafter carcinomatöser Infiltration des Colum uteri ist die Anwendung des Pressschwammes ein ungefährliches und sehr vorzügliches diagnostisches Hülfsmittel.
2. Bei Carcinoma colli uteri ist nur in den Anfangsstadien die Amputatio colli uteri erlaubt; in späteren Stadien ist nur eine symptomatische Behandlung indicirt.
3. Bei dem jetzigen Umfange der medicinischen Wissenschaften ist das Fachstudium oder mindestens die grösstmöglichste Ausbildung und Vervollkommnung in einem einzelnen Zweige unserer Wissenschaft für jeden Arzt höchst empfehlenswerth.